

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

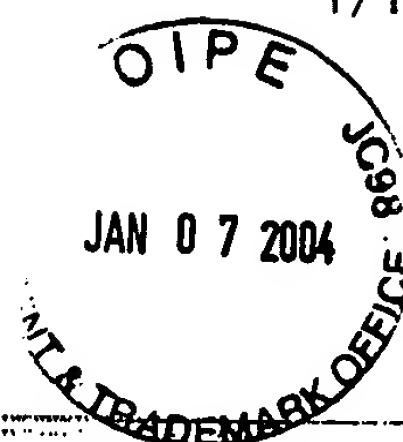
IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-160604

(43)Date of publication of application : 18.06.1999



(51)Int.Cl.

G02B 7/08

H04N 5/232

(21)Application number : 09-315651

(71)Applicant : FUJI PHOTO OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 17.11.1997

(72)Inventor : KANEKO KEIJI
TAKEMAE HISAO

(30)Priority

Priority number : 09258810 Priority date : 24.09.1997 Priority country : JP

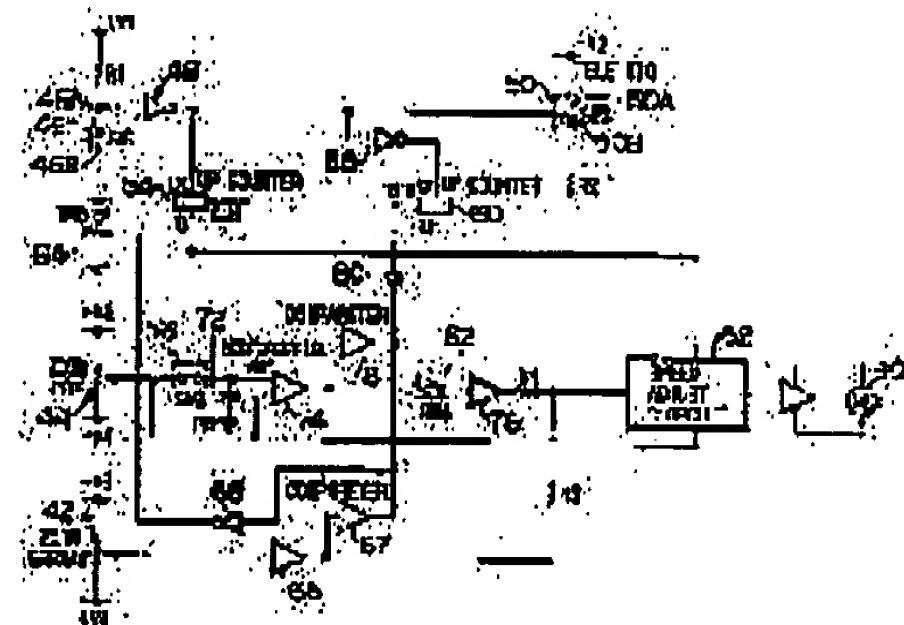
(54) DRIVING DEVICE OF PHOTOGRAPHING LENS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To give priority to zooming by a seesaw switch even when a quick zoom switch is operated in the midst of zooming by the seesaw switch and to zoom at a prescribed set speed by releasing the set zooming maximum speed at quick zooming.

SOLUTION: An electromagnetic relay SW5 is serially arranged with the quick zoom switch SW1 and turned off so as to make the operation of the switch SW1 ineffective when the seesaw switch (potentiometer) 42 is operated. In the case that the switch SW1 is depressed when the seesaw switch is not operated, an

electromagnetic relay SW3 is turned off and a zooming position is stored in a capacitor 72. Besides, an electromagnetic relay SW2 is turned on and a motor for zoom driving 40 is driven in a telephoto direction based on the telephoto signal of a voltage terminal (+V2). Thereafter, when the switch SW1 is turned off, the zooming position is returned to the original zooming position based on the output of a differential amplifier 74. At quick zooming, the speed set by a maximum zooming speed knob is released.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-160604

(43)公開日 平成11年(1999) 6月18日

(51)Int.Cl.⁴

識別記号

F I

G 0 2 B 7/08

G 0 2 B 7/08

C

H 0 4 N 5/232

H 0 4 N 5/232

A

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 9 頁)

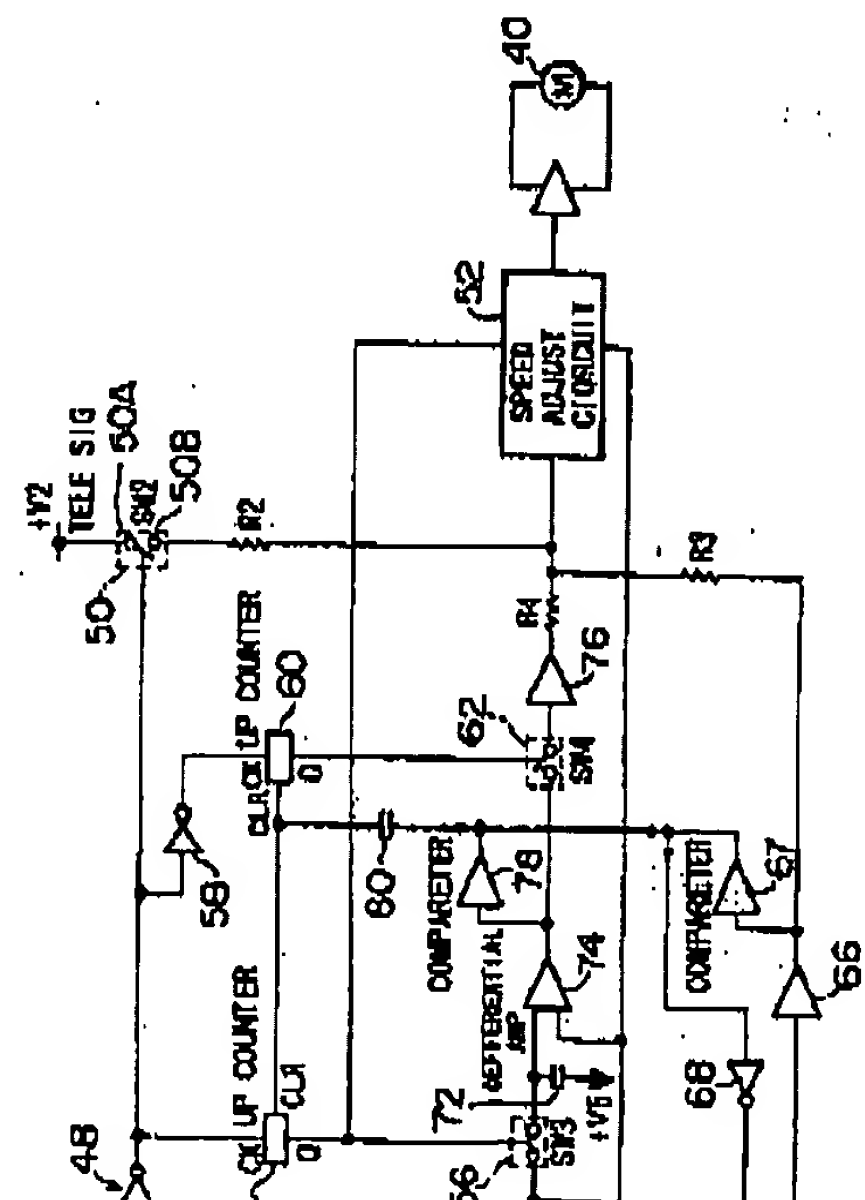
(21)出願番号	特願平9-315651	(71)出願人	000005430 富士写真光機株式会社 埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地
(22)出願日	平成9年(1997)11月17日	(72)発明者	金子 啓次 埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士 写真光機株式会社内
(31)優先権主張番号	特願平9-258810	(72)発明者	竹前 久夫 埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士 写真光機株式会社内
(32)優先日	平9(1997)9月24日	(74)代理人	弁理士 松浦 憲三
(33)優先権主張国	日本 (J P)		

(54)【発明の名称】 撮影レンズの駆動装置

(57)【要約】

【課題】シーソースイッチでズームング中にクイックズームスイッチが操作されてもシーソースイッチによるズーム動作を優先するとともに、クイックズーム時にはズーム最大速度の設定を解除して所定の設定スピードで動作させる。

【解決手段】クイックズームスイッチ (SW1) と直列に電磁継電器 (SW5) を設け、シーソースイッチ (ポテンショメータ42) の操作時にSW5 をOFFしSW1 の操作を無効にする。シーソースイッチ未操作時にSW1 が押されると、電磁継電器 (SW3) がOFFしてコンデンサ72にズーム位置が記憶されるとともに、電磁継電器 (SW2) がONして電圧端子 (+V2) のテレ信号に基づいてズーム駆動用モータ40がテレ方向に駆動される。その後、SW1 がOFFすると差動アンプ74の出力に基づいて元のズーム位置に戻される。このクイックズーム時にはズーム最大スピード調節ツマミに



(2)

特開平 11-160604

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ズーム駆動用モータによって撮影レンズの移動レンズ系を光軸に沿って前後に駆動してズーム動作を行う撮影レンズの駆動装置において、

ズーム動作方向及びズームスピードの操作を行う第 1 の操作手段と、

予め定められた所定のズーム動作方向及び所定のズームスピードによるズーム動作の実行／解除操作を行う第 2 の操作手段と、

第 2 の操作手段が実行操作された時点のズーム位置を記憶する記憶手段と、

前記第 2 の操作手段の解除操作に基づいて撮影レンズの移動レンズ系を前記記憶手段で記憶したズーム位置に復帰させる復帰手段と、

前記第 1 の操作手段の操作を前記第 2 の操作手段の操作よりも優先させる優先手段と、

を備えたことを特徴とする撮影レンズの駆動装置。

【請求項 2】 ズーム最大速度を設定する設定手段と、

前記設定手段で設定されたズーム最大速度を上限として前記第 1 の操作手段の操作に応じてズームスピードを調整するとともに、前記第 2 の操作手段の実行／解除操作に基づくズーム動作時には前記設定手段の設定を解除して、前記所定のズームスピードでズーム動作させるようにズームスピードを調整するズーム速度調整手段と、
を備えたことを特徴とする請求項 1 の撮影レンズの駆動装置。

【請求項 3】 第 1 の操作手段は、揺動自在なシーソースイッチから成り、該シーソースイッチの操作方向によってズーム動作方向を指示するとともに、シーソースイッチの操作量によってズームスピードを指示するように構成され、

第 2 の操作手段は、ボタン式スイッチから成り、該ボタン式スイッチの押圧操作によって前記所定のズーム動作方向及び所定のズームスピードによるズーム動作が実行され、ボタン式スイッチの押圧解除によって前記復帰手段による復帰動作が実行されるようにしたことを特徴とする請求項 1 の撮影レンズの駆動装置。

【請求項 4】 前記所定のズーム動作方向としてテレ方向が定められていることを特徴とする請求項 1 の撮影レンズの駆動装置。

【請求項 5】 前記第 2 の操作手段の操作部材は、他の機能に関するスイッチ手段の操作部材と兼用され、この操作部材を前記第 2 の操作手段として使用する状態と前記他の機能のスイッチ手段として使用する状態とを択一的に切り替える切替手段を備えたことを特徴とする請求項 1 の撮影レンズの駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

レンズを駆動操作する撮影レンズの駆動装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ENGカメラの場合、レンズ鏡胴側部にドライブユニットと呼ばれるレンズ駆動装置が取り付けられる。このドライブユニットには、フォーカス駆動用モータ、ズーム駆動用モータ、アイリス駆動用モータ等が配置され、各モータの回転駆動力はギヤ伝達機構を介してレンズ鏡胴のフォーカスリング、ズームリング、アイリスリングに伝達されるようになっている。

【0003】 カメラマンが ENGカメラを肩に乗せて撮影を行う場合、ドライブユニットの側部に設けられたグリップバンドの中に右手の親指以外の 4 本の指を挿入してレンズ鏡胴を保持し、左手でレンズ先端部のフォーカスリングを握って手動フォーカス操作を行うとともに、右手の人差し指と中指（又は薬指）でズームシーソーコントロールスイッチ（以下、シーソースイッチと略記する。）の操作を行い、右手親指で VTR スwitch の ON / OFF の操作を行うようになっている。

【0004】 また、VTR スwitch の近傍にボタン式のスイッチ手段（操作ボタン）が設けられ、この操作ボタンを右手の親指で押圧操作すると、ズームがテレ端（又はワイド端）に向かう方向に作動し、操作ボタンの押圧を解除すると元のズーム位置（ボタンを押す前のズーム位置）に戻るよう構成されたズーム操作機能を具備したドライブユニットも知られている。かかる機能を、本明細書ではクイックズームと呼ぶことにする。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、ズーム操作においてクイックズームの操作ボタン（以下、クイックズームスイッチという。）とシーソースイッチとはいわゆる後押し優先に構成されており、シーソースイッチでズーミング中にクイックズームスイッチを誤って押してしまうと、クイックズームが作動するという問題がある。特に、クイックズームスイッチが VTR スwitch の近くに設けられていることから、VTR スwitch を押したつもりで誤ってクイックズームスイッチを押してしまうことが多く、このような誤操作に配慮する必要がある。

【0006】 また、従来、ズーム最大速度調節ツマミ等によってズーム最大速度を設定できるように構成されているが、上述のクイックズームの動作速度もこの設定と連動しており、クイックズームの作動時においても、ズーム最大速度調節ツマミ等で設定された速度で動作するものであった。従って、ズーム最大速度がスローに設定してあると、クイックズームもスローで動作し、素早い操作ができないという欠点があった。

【0007】 本発明はこのような事情に鑑みてなされたものである。

(3)

特開平11-160604

3

ックズーム作動時には、ズーム最大速度の設定によらず高速度で動作させることができる撮影レンズの駆動装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は前記目的を達成するために、ズーム駆動用モータによって撮影レンズの移動レンズ系を光軸に沿って前後に駆動してズーム動作を行う撮影レンズの駆動装置において、ズーム動作方向及びズームスピードの操作を行う第1の操作手段と、予め定められた所定のズーム動作方向及び所定のズームスピードによるズーム動作の実行／解除操作を行う第2の操作手段と、第2の操作手段が実行操作された時点のズーム位置を記憶する記憶手段と、前記第2の操作手段の解除操作に基づいて撮影レンズの移動レンズ系を前記記憶手段で記憶したズーム位置に復帰させる復帰手段と、前記第1の操作手段の操作を前記第2の操作手段の操作よりも優先させる優先手段と、備えたことを特徴としている。

【0009】本発明によれば、第1の操作手段を操作することで、その操作に応じたズームスピードで撮影レンズをテレ方向又はワイド方向にズーム動作させることができる。また、第2の操作手段を実行操作すると、その操作時点における現在のズーム位置が記憶手段に記憶されるとともに、撮影レンズが所定のズームスピードで所定のズーム動作方向（テレ端方向又はワイド端方向の何れか一方）に動作する。そして、第2の操作手段の解除操作を行うと、記憶手段に記憶していたズーム位置（第2の操作手段を操作した時点のズーム位置）に所定のズームスピードで復帰するようになっている。

【0010】かかる2系統のズーム操作手段を有した撮影レンズの駆動装置において、特に、第1の操作手段を第2の操作手段の操作よりも優先させる優先手段が設けられ、第1の操作手段の操作及び前記前記第2の操作手段の操作が競合した場合に前記第1の操作手段の操作を優先させている。これにより、第1の操作手段の操作中に第2の操作手段が誤って操作されても、第2の操作手段の操作は無効となり、第1の操作手段の操作による動作が行われ、そのまま撮影を続けることができる。

【0011】本発明の他の態様によれば、更に、ズーム最大速度を設定する設定手段と、前記設定手段で設定されたズーム最大速度を上限として前記第1の操作手段の操作に応じてズームスピードを調整するとともに、前記第2の操作手段の実行／解除操作に基づくズーム動作時には前記設定手段の設定を解除して、前記所定のズームスピードでズーム動作させるようにズームスピードを調整するズーム速度調整手段と、を備えたことを特徴としている。

4

2の操作手段による動作（クイックズーム）時には、前記設定手段で設定してあるスピードを解除し、固有の設定スピード（所定のズームスピード）で動作する。これにより、第2の操作手段による素早いズーム操作が可能となる。

【0013】具体的には、第1の操作手段として、揺動自在なシーソースイッチを設け、シーソースイッチの操作方向によってズーム動作方向の操作を行うとともに、シーソースイッチの操作量によってズームスピードを操作するように構成し、第2の操作手段として、ボタン式スイッチを設け、ボタン式スイッチの押圧操作によって前記所定のズーム動作方向及び所定のズームスピードによるズーム動作を実行するとともに、ボタン式スイッチの押圧解除によって前記復帰手段による復帰動作が実行されるように構成することが考えられる。

【0014】また、装置の具体的な形態上、第2の操作手段に相当する操作部材を取り付けることが困難な場合等も想定されるので、第2の操作手段の操作部材を、リターンスイッチ（RET SW）や録画スタートスイッチ（VTR SW）など、他の機能に関する操作部材で代用してもよい。この場合、同じ操作部材を第2の操作手段として使用するか、リターンスイッチ等の本来の機能として使用するかの何れかの状態に切り替えるための切替手段を設け、必要に応じて操作部材の機能を選択できるように構成する。

【0015】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係る撮影レンズの駆動装置の好ましい実施の形態について詳説する。図1は、本発明が適用されるテレビカメラ用ズームレンズ装置の外観平面図である。同図に示すテレビカメラ用ズームレンズ装置1は、ENGカメラ等の放送用テレビカメラに用いられるインナーフォーカス式ズームレンズであり、レンズ鏡胴2には、フォーカスリング4、ズームリング6及びアイリスリング8が設けられ、レンズ鏡胴2の後端部にはエクステンダ装置10が設けられる。

【0016】また、レンズ鏡胴2の側部には前記フォーカスリング4、ズームリング6及びアイリスリング8を駆動するドライブユニット12が設けられている。尚、符号14はレンズフード、15はレンズフード取付ツマミである。レンズ鏡胴2の内部構成については、図示されていないが、周知の如く、鏡胴内には、前方から順に、固定フォーカスレンズ、移動フォーカスレンズ、変倍レンズ系（移動レンズ系に相当）、アイリス、及びリレーレンズ等が設けられ、その後方に、エクステンダーが配置される。そして、フォーカスリング4を回動することにより移動フォーカスレンズが光軸に沿って前後移

(4)

特開平 11-160604

5

6

回転することによりアイリスの絞り径が調整されるようになっている。

【0017】ドライブユニット12はケース18を有し、このケース18はビス20、20を介してレンズ鏡胴2の側部に取り付けられる。ケース18内には、図示せぬフォーカス駆動用モータが配置され、このフォーカス駆動用モータは、図示せぬギヤ伝達機構を介して前記フォーカスリング4を回転駆動する。また、ケース18内には、ズーム駆動用モータ40（図1中不図示）が配置され、このズーム駆動用モータ40は、図示せぬギヤ伝達機構を介して前記ズームリング6を回転駆動する。

【0018】同様に、ケース18内には、図示せぬアイリス駆動用モータが配置され、このアイリス駆動用モータは、図示せぬギヤ伝達機構を介して前記アイリスリング8を回転駆動することができるようになっている。ケース18の上面にはズームシーソーコントロールスイッチ22（第1の操作手段に相当、以下、シーソースイッチと略記する。）、アイリスのオート／マニュアルモード切替スイッチ24、アイリスモーメンタリースイッチ25、リターンスイッチ26等が設けられている。

【0019】シーソーススイッチ22は、中立位置を基準に揺動自在であり、該シーソーススイッチ22をテレ（T）側又はワイド（W）側に操作すると、前記ズームリング6がテレ側又はワイド側に回動するようになっている。また、シーソーススイッチ22の押し込み量（操作量）によってズームスピードを調整することができ、その押し込み量が多いほどズームスピードは高速になる。

【0020】ケース18の側面にはグリップバンド28が設けられ、カメラマンはこのグリップバンド28の中に右手（親指以外の4本の指）を挿入してレンズ鏡胴2を保持することができる。また、ケース18の後面にはVTRスイッチ30及びクイックズームスイッチ32が配設され（図2参照）、これらスイッチ30、32をカメラマンは右手の親指で操作できるようになっている。VTRスイッチ30は、撮影中の映像をビデオテープに記録（録画）する際の録画開始／終了を操作するためのスイッチであり、押しボタンタイプで構成される。

【0021】クイックズームスイッチ32も押しボタンタイプで構成され、詳しくは後述するが、このクイックズームスイッチ32を押圧操作すると、その押圧操作中所定のズームスピード（高速）でテレ端に向かう方向に作動し、クイックズームスイッチ32の押圧を解除すると元のズーム位置（クイックズームスイッチ32を押圧操作した時点のズーム位置）に前記所定のズームスピードで復帰するように構成されている。

【0022】更に、ケース18の後面には、ズーム最大
スピード調節ツマミ34が設けられ、このツマミ34を

最大スピード)を適宜設定することができる。例えば、ズーム最大スピード調節ツマミ34を図中時計回転方向に回すほどズーム最大スピードは高速に設定され、逆に、反時計回転方向に回すほどズーム最大スピードは低速に設定される。

【0023】尚、図1に示した符号36はエクステンダー一切替レバーであり、該レバー36を回動操作することによって、2倍のエクステンダーを撮影光路中に挿脱することができるようになっている。図3には、撮影レンズの駆動装置の回路構成の一例が示されている。図3中符号40はズーム駆動用モータ、符号42はシーソースイッチ22に相当するポテンショメータ、符号44は変倍レンズ系の位置（ズーム位置）を検出する為のポテンショメータ、符号46はクイックズームスイッチ32に相当する自動復帰式のスイッチ（以下、スイッチSW1と示す。）である。

【0024】スイッチSW1の一方の端子46Aは、抵抗R1を介して電圧端子(+V1)に接続されるとともに、ノット(NOT)ゲート48の入力端子と接続される。NOTゲート48の出力は3経路に分岐され、その1つは電磁継電器50(以下、スイッチSW2と示す。)に導かれ、スイッチSW2の接点(常時開回路接点)の開閉を行うようになっている。

【0025】スイッチSW2の一方の端子50Aは電圧端子(+V2)と接続されており、他方の端子50Bは抵抗R2を介して速度調整回路52の入力端子に接続される。電圧端子(+V2)の電圧は、撮影レンズをテレ方向に動作させるテレ信号(TELE SIG.)に相当しており、スイッチSW1が押されてスイッチSW2がONした時には、この電圧端子(+V2)からのテレ信号によってズーム駆動用モータ40が駆動される。

【0026】前記NOTゲート48の出力端子は他に入出力回路（例えば、アップカウンタ）54の入力端子（CK）に接続され、該入出力回路54の出力によって電磁継電器56（以下、スイッチSW3と示す。）の接点（常時閉回路接点）の開閉を行うようになっている。更に、前記NOTゲート48の出力は第2のNOTゲート58を介して第2の入出力回路（例えば、アップカウンタ）60の入力端子（CK）に導かれ、該入出力回路60の出力によって電磁継電器62（以下、スイッチSW4と示す。）の接点（常時閉回路接点）の開閉を行うようになっている。

【0027】前記スイッチSW1の他方の端子46Bは電磁継電器64（以下、スイッチSW5と示す。）を介してグランドと接続される。このスイッチSW5には、シーソースイッチ22のポテンショメータ42の出力信号がアンプ66、コンパレータ67及びNOTゲート68を介して導かれており、シーソースイッチ22が操作

7

ソーススイッチ22の操作中にはスイッチSW1のON/OFF操作が無効となり、シーソーススイッチ22の操作が優先される。

【0028】シーソーススイッチ22のポテンショメータ42の出力は、前記アンプ66及び抵抗R3を介して速度調整回路52の入力端子に導かれている。速度調整回路52は、ズーム最大スピード調整ツマミ34による最大速度の設定に基づいて、シーソーススイッチ22の操作量に応じたズームスピードを実現するモータ駆動信号を生成し、該モータ駆動信号をズーム駆動用モータ40に与える。これにより、シーソーススイッチ22が操作された際には、設定されている最大スピードを上限として、シーソーススイッチ22の操作量に応じたズーム速度でズーム動作が行われる。

【0029】ズーム位置はポテンショメータ44によって常時検出されており、該ポテンショメータの出力信号は直接、速度調整回路52へと導かれる。そして、ポテンショメータ44によってズーム位置がテレ端又はワイド端に到達したことが検出されると、速度調整回路52はズーム駆動用モータ40を停止させるようになっている。

【0030】また、ズーム位置検出用のポテンショメータ44の出力端子はスイッチSW3を介してコンデンサ(記憶手段に相当)72の一方の電極端子と接続されている。このコンデンサ72の他方の電極端子は電圧端子(+V5)と接続されており、スイッチSW3がONの間、ポテンショメータ44の出力電圧がコンデンサ72に蓄積される。そして、スイッチSW1のON操作によってスイッチSW3がOFFすることにより、コンデンサ72にスイッチSW1のON操作時のズーム位置が記憶される。

【0031】スイッチSW3の接点端子と接続されたコンデンサ72の電極端子は差動アンプ74の一方の入力端子に接続され、該差動アンプ74の他方の入力端子には、ポテンショメータ44の出力信号が直接導かれるようになっている。そして、差動アンプ74の出力はスイッチSW4、アンプ76、及び抵抗R4を介して速度調整回路52の入力端子へと導かれる。

【0032】これにより、スイッチSW1の押圧が解除されてスイッチSW4がONした時に、差動アンプ74の差動出力に基づいてズーム駆動用モータ40が駆動され、コンデンサ72の記憶位置とポテンショメータ44の検出位置とが一致したときにズーム駆動用モータ40が停止するようになっている。こうして、スイッチSW1の押圧解除によって該スイッチSW1の押圧操作時の元のズーム位置に復帰する。

【0033】また、前記差動アンプ74の出力端子はコンパレータ78の一方の電極端子に接続されており、該コンパレータ78の他方の電極端子は電圧端子(+V5)と接続されている。

(5)

特開平11-160604

8

のコンデンサ80の他方の電極端子は前記入出力回路54、60のクリア(リセット)端子(CLR)に接続されており、コンパレータ78の出力によって入出力回路54、60に同時にリセットをかけるようになっている。

【0034】即ち、シーソーススイッチ22の操作中、及び、クイックズームの復帰動作によってコンデンサ72の記憶位置とポテンショメータの検出位置とが一致して復帰動作が完了した時に入出力回路54、60にリセットがかかるようになっている。入出力回路54、60は、例えば、アップエッジ動作型のアップカウンタから成り、入力端子(CK)に加わる入力信号に応じた電圧信号を出力端子(Q)に出力する。そして、クリア端子(CLR)にリセット信号が加えられるとその出力が0になるように構成されている。

【0035】入出力回路54の出力は速度調整回路52にも導かれており、入出力回路54からハイレベル(H)の出力信号が出力されている期間中は、速度調整回路52においてズーム最大スピード調整ツマミ34による最大速度の設定が解除され、所定のズーム速度(例えば、ズーム最大スピード調整ツマミで設定可能な最も大きい値と同等の速度)に設定される。

【0036】こうして、スイッチSW1の操作に伴うクイックズーム動作時、即ち、電圧端子(+V2)からのテレ信号に基づくズーム動作時、及びコンデンサ72に記憶したズーム位置への復帰動作時には、前記所定のズーム速度でズーム動作が行われる。次に、上記の如く構成された撮影レンズの駆動装置の作用について説明する。

【0037】図4には、図3に示した各スイッチSW1乃至SW4のタイミングチャートが示されている。通常の状態(未操作状態)においては、図3で説明したスイッチSW1はOFF、スイッチSW2はOFF、スイッチSW3はON、スイッチSW4はOFF、スイッチSW5はOFFとなっている。その後、シーソーススイッチ22を操作すると、その操作に応じたポテンショメータ42の出力が速度調整回路52に導かれ、ズーム駆動用モータ40が駆動される。そして、ズーム最大スピード調整ツマミ34で設定された最大スピードを上限として、シーソーススイッチ22の押し込み量に対応したズームスピードでズーム動作が実行される。この間、ポテンショメータ44によってズーム位置を常時検出している。

【0038】また、シーソーススイッチ22を操作した時には、図3に示したスイッチSW5がOFFとなるため、シーソーススイッチ22の操作中にスイッチSW1が押されてもNOTゲート48の出力は変化しない。即ち、シーソーススイッチ22の操作中にはスイッチSW1の押圧操作は無効となる。

9

と、ズーム駆動用モータ40が停止するとともに、スイッチSW5がON状態に戻る。次いで、スイッチSW1を押圧操作すると、NOTゲート48の出力がハイレベルとなり、スイッチSW2がONするとともに、スイッチSW3がOFFする(図4参照)。スイッチSW3がOFFすることによって、コンデンサ72にズーム位置(スイッチSW1を押圧操作した時点のズーム位置)が記憶され、スイッチSW2がONすることによって、電圧端子(+V2)からのテレ信号が速度調整回路52に加えられる。

【0040】こうして、電圧端子(+V2)のテレ信号に基づいて、撮影レンズがテレ端方向に動作する。このとき、ズーム最大スピード調整ツマミ34によるスピード設定は解除され、クイックズーム用の所定のズームスピードで動作する。スイッチSW1の押圧が解除され、スイッチSW1がOFFすると、スイッチSW2がOFFするとともに、スイッチSW4がONする。これにより、差動アンプ74の差動出力が速度調整回路52に加えられ、該差動出力に基づいてズーム駆動用モータ40が駆動され、撮影レンズがワイド方向に動作する。そして、ポテンショメータ44の検出信号が前記コンデンサ72に記憶したズーム位置の信号レベルと一致した時に入出力回路54、60にリセット信号が加わり、スイッチSW4がOFFするとともに、スイッチSW3がONとなる。こうして、ズームがコンデンサ72に記憶した元のズーム位置に復帰した時に、クイックズーム機能が解除される。

【0041】尚、クイックズームスイッチ32(スイッチSW1)の押圧動作中、又は、クイックズームの復帰動作中にシーソースイッチ22が操作されると、コンパレータ67の出力によって入出力回路54、60にリセット信号が加わり、クイックズームが解除され、シーソースイッチ22の操作が有効となる。図5には、撮影レンズの駆動装置のクイックズーム動作の流れが示されている。クイックズームの動作においては、先ず、シーソースイッチ22の操作の有無が判別され(ステップS101)、シーソースイッチ22がONの場合には、クイックズームは作動せず、シーソースイッチ22の操作に応じたズーム動作が行われる。

【0042】他方、ステップS101においてシーソースイッチ22がOFFの場合には、次いでスイッチSW1の操作の有無が判別される(ステップS102)。スイッチSW1がOFFの場合には、クイックズームは作動せず、スイッチSW1がONの場合にクイックズームが作動する。即ち、スイッチSW1が押された時点のズーム位置を検出してこれを記憶するとともに(ステップS104)、ズーム最大スピード調整ツマミ34によるスピードの設定を解除し(ステップS106)、所定の

(6)

特開平11-160604

10

(ステップS110)、ズームワイド方向に作動させる(ステップS112)。ステップS104で記憶したズーム位置(元のズーム位置)に到達するまで、ワイド方向へのズーム動作が続けられ(ステップS114)、撮影レンズが元のズーム位置に戻った時点でズーム動作が停止する。かかる復帰動作が完了するとズーム最大スピード調整ツマミ34によるスピードの設定を有効に戻し(ステップS116)、クイックズーム動作が終了する。

10 【0044】尚、上述のステップS101とステップS102の処理の順序は入れ換えることができ、シーソースイッチ22の操作の有無の判別に先立って、スイッチSW1の操作の有無を判別してもよい。上記実施の形態では、クイックズームスイッチ32の押圧操作によってテレ方向にズーム動作させる場合を説明したが、ワイド方向に動作させるようにしてもよい。

【0045】次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。図6には、本発明の第2の実施の形態に係る撮影レンズの駆動装置の構成が示されている。同図中図3と共通の部分には同一の符号を付し、その説明は省略する。この駆動装置は、図3に示したスイッチSW1をVTRスイッチ30に相当するスイッチSW1A(図6中符号82)及びリターンスイッチ26に相当するスイッチSW1B(図6中符号84)で代用するものである。図6に示されているように、符号64で示したスイッチSW5の端子64Aには符号86A、87Aで示した可動接片を有する切替スイッチSW6A、SW6Bを介してスイッチSW1Aと、スイッチSW1Bとがそれぞれ並列に接続されている。

30 【0046】前記切替スイッチSW6A、SW6Bは、実際上一つのスライドスイッチ88で構成され、図示せぬツマミ部材を滑らせることによって、各可動接片86A、87Aの接続先が切り替わり、スイッチSW1A、SW1BがそれぞれVTRスイッチ、及びリターンスイッチとして使用可能な第1の状態、スイッチSW1Aをクイックズームスイッチとして使用し、スイッチSW1Bをリターンスイッチとして使用可能な第2の状態、又はスイッチSW1AをVTRスイッチ、スイッチSW1Bをクイックズームスイッチとしてそれぞれ使用可能な第3の状態の何れかの状態に択一的に設定できるようになっている。

40 【0047】尚、リターンスイッチ26は、撮影者のテレビカメラのビューファインダーに、他のカメラマンが撮影した映像等(例えば、オンエア中の映像)を映し出す時に操作されるものであり、スタジオ等の室内で撮影する場合には頻繁に使用されるが、屋外で撮影する場合にはあまり使用されることは無い。逆に、VTRスイッチ30は、スタジオ等で撮影する場合には使用されることが少ないのに対し、屋外で撮影する場合に頻繁に用

(7)

特開平11-160604

11

ターンスイッチ26とVTRスイッチ30とをクイックズームスイッチとして兼用しているが、リターンスイッチ26やVTRスイッチ30に限らず、その他の機能に関するスイッチ手段にクイックズームスイッチの機能を代用させてもよい。上記の如く構成された撮影レンズの駆動装置において、スライドスイッチ88のツマミ部材を操作して上述した第1の状態に設定すると、可動接片86A及び87Aがそれぞれ接点86B、87Bと接続され、スイッチSW1Aの信号はVTR制御のオン・オフ信号として、図示せぬカメラ回路のVTR制御入力端子に導かれ、他方、スイッチSW1Bの信号はリターン制御のオン・オフ信号として、図示せぬカメラ回路のリターン入力端子に導かれる。従って、この第1の状態が選択されると、各スイッチSW1A、SW1Bはそれぞれ本来のVTRスイッチ、或いはリターンスイッチとして機能する。

【0049】また、スライドスイッチ88のツマミ部材を操作して第2の状態を選択すると、可動接片86Aが接点86Cと接続されるとともに、可動接片87Aが接点87Bと接続される。こうして、スイッチSW1Bの信号はリターン制御のオン・オフ信号として図示せぬカメラ回路のリターン入力端子に導かれ、スイッチSW1Aの信号はVTR制御回路と切り離されてクイックズームスイッチの信号として使用される。

【0050】従って、この状態ではスイッチSW1Bはリターンスイッチとして機能し、スイッチSW1Aがクイックズームスイッチとしての役割を果たすことになる。スタジオ等での撮影においては、この第2の状態を選択することが好ましい。更にまた、スライドスイッチ88のツマミ部材を操作して第3の状態を選択すると、可動接片86Aが接点86Bと、可動接片87Aが接点87Cとそれぞれ接続され、スイッチSW1Aの信号はVTR制御のオン・オフ信号としてカメラ回路のVTR制御入力端子に導かれ、スイッチSW1Bの信号はリターン制御回路と切り離されてクイックズームスイッチの信号として使用される。

【0051】従って、この状態では、スイッチSW1AはそのままVTRスイッチとして本来の機能を果たし、スイッチSW1Bがクイックズームスイッチとしての役割を果たすことになる。例えば、屋外撮影では、この第3の状態を選択することが好ましい。図6に示した形態では、装置の外観上スライドスイッチ88に相当する部材を設けることになるが、その一方で図1に示したようなクイックズームスイッチ32を省略することができる。スライドスイッチ88は装置本体に比較的簡単に取付けることができるので、図1のような専用のクイックズームスイッチ32を設ける場合と比較して製作も容易

12

レンズの駆動装置によれば、ズーム動作方向及びズームスピードを指令操作する第1の操作手段と、所定のズームスピードによるテレ又はワイド方向へのズーム動作の実行／解除を操作する第2の操作手段とを有した撮影レンズの駆動装置において、特に、第1の操作手段を第2の操作手段の操作よりも優先させる優先手段を設けたので、第1の操作手段の操作中に第2の操作手段が誤って操作されても、第2の操作手段の操作は無効となり、第1の操作手段の操作による動作を続けることができる。これにより、第2の操作手段の誤操作による撮影を防止することができる。

【0053】更に、第2の操作手段の実行／解除操作に基づくズーム動作（クイックズーム）時にはズーム最大スピードの設定を解除し、固有の設定スピード（所定のズームスピード）で動作させるようにしたので、最大速度の設定に関わらず、第2の操作手段による素早いズーム操作が可能となる。また、第2の操作手段の操作部材をリターンスイッチや録画スタートスイッチなどの他の機能に関する操作部材で代用し、これらの機能を切替手段によって適宜切り替えて使用する構成を採用すれば、装置の構成上、第2の操作手段専用の操作部材を省略することができ、製作の容易化、低コスト化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る撮影レンズの駆動装置が適用されるテレビカメラ用ズームレンズ装置の外観平面図

【図2】図1に示したテレビカメラ用ズームレンズ装置の背面図

【図3】撮影レンズの駆動装置の内部構成の一例を示す回路図

【図4】図3に示した回路図のタイミングチャート

【図5】クイックズームの動作の流れを示すフローチャート

【図6】本発明の第2の実施の形態を示す撮影レンズの駆動装置の回路図

【符号の説明】

1…テレビカメラ用ズームレンズ装置

2…レンズ鏡筒

6…ズームリング

12…ドライブユニット

22…ズームシーソーコントロールスイッチ（第1の操作手段）

26…リターンスイッチ（他の機能に関するスイッチ手段）

30…VTRスイッチ（他の機能に関するスイッチ手段）

32…クイックズームスイッチ（第2の操作手段）

(8)

特開平 11-160604

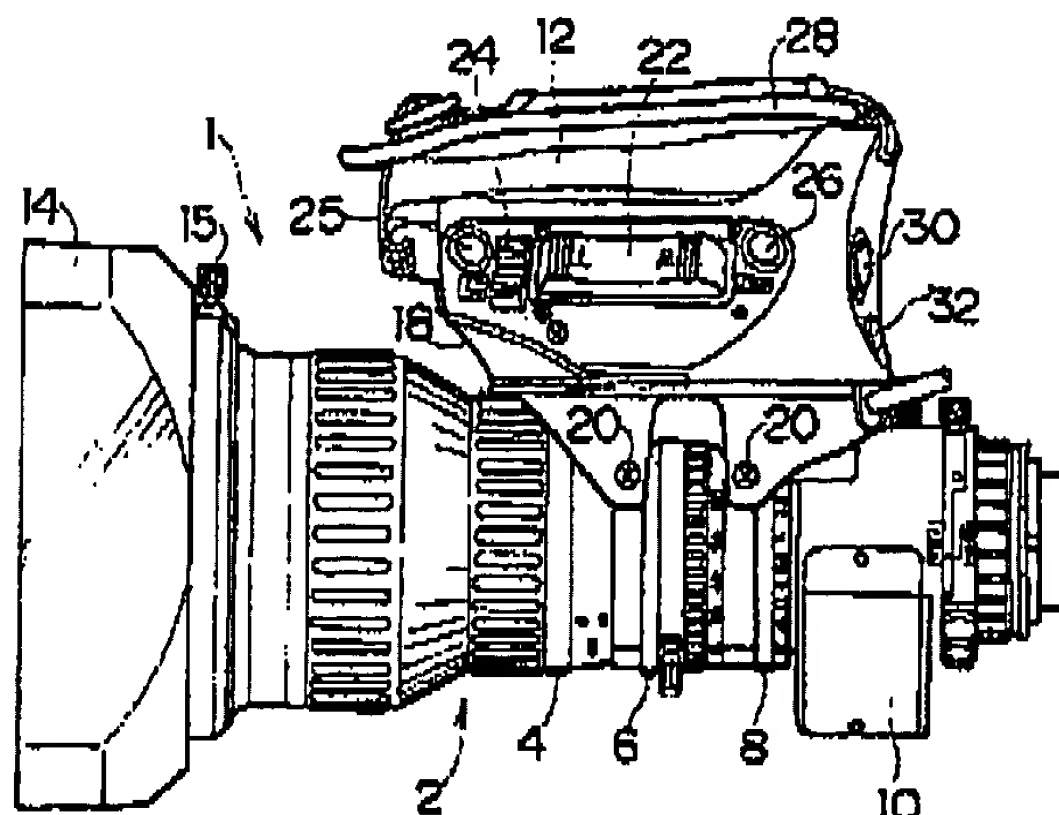
13

- 44...ズーム位置検出用のポテンショメータ
 46...スイッチ SW1 (第2の操作手段)
 52...速度調整回路 (ズーム速度調整手段)
 64...電磁継電器 (優先手段)

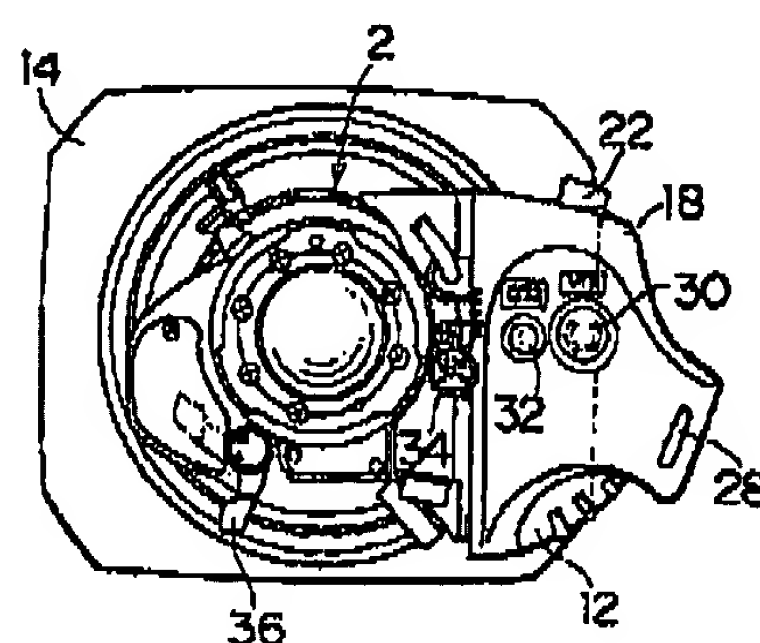
14

- 72...コンデンサ (記憶手段)
 74...差動アンプ (復帰手段)
 88...スライドスイッチ (切替手段)

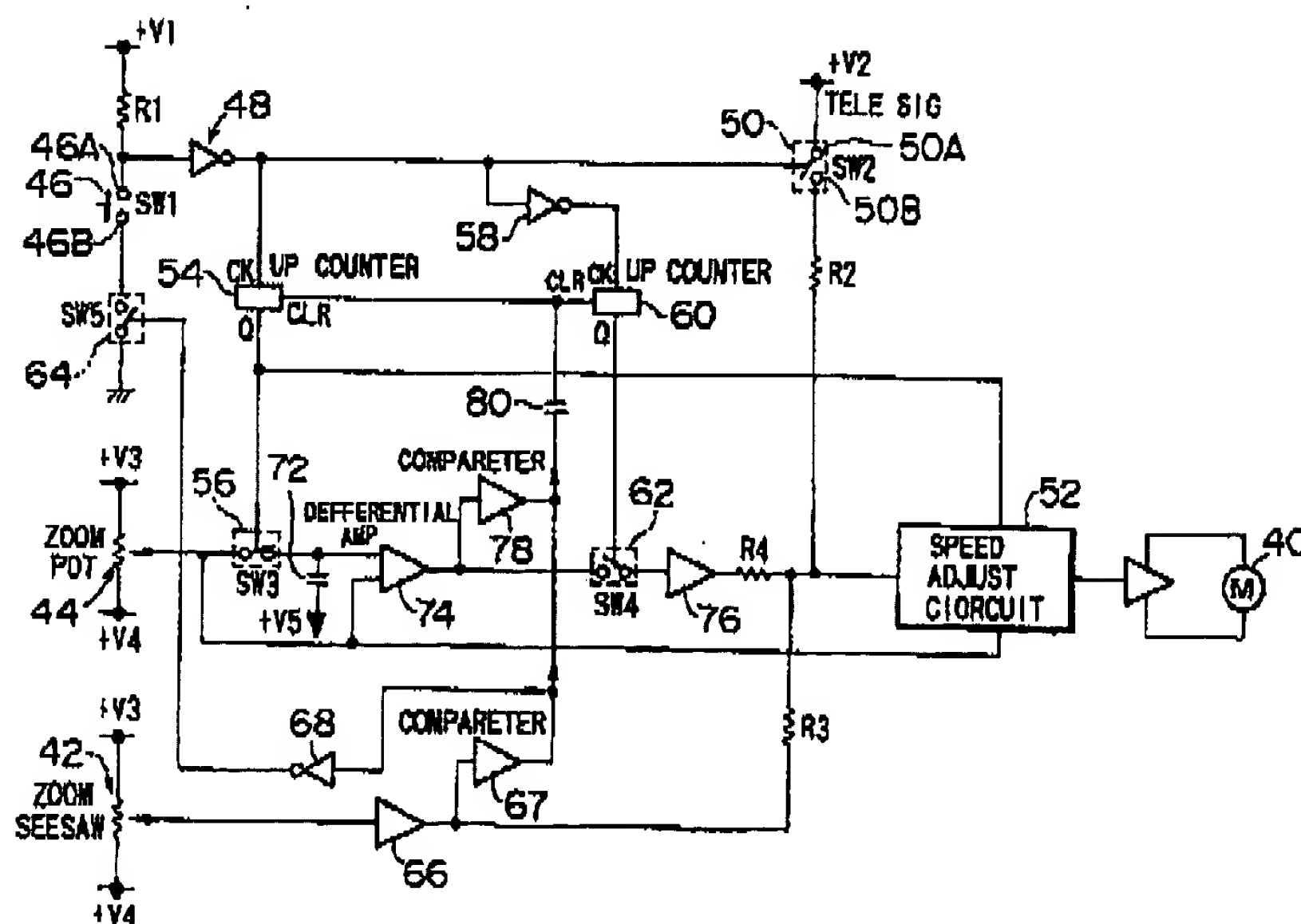
【図1】



【図2】



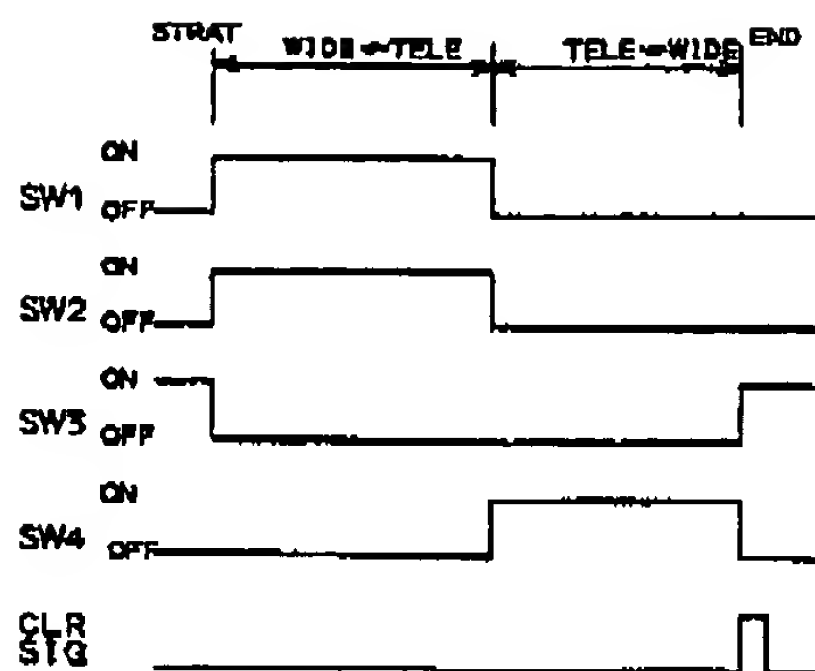
【図3】



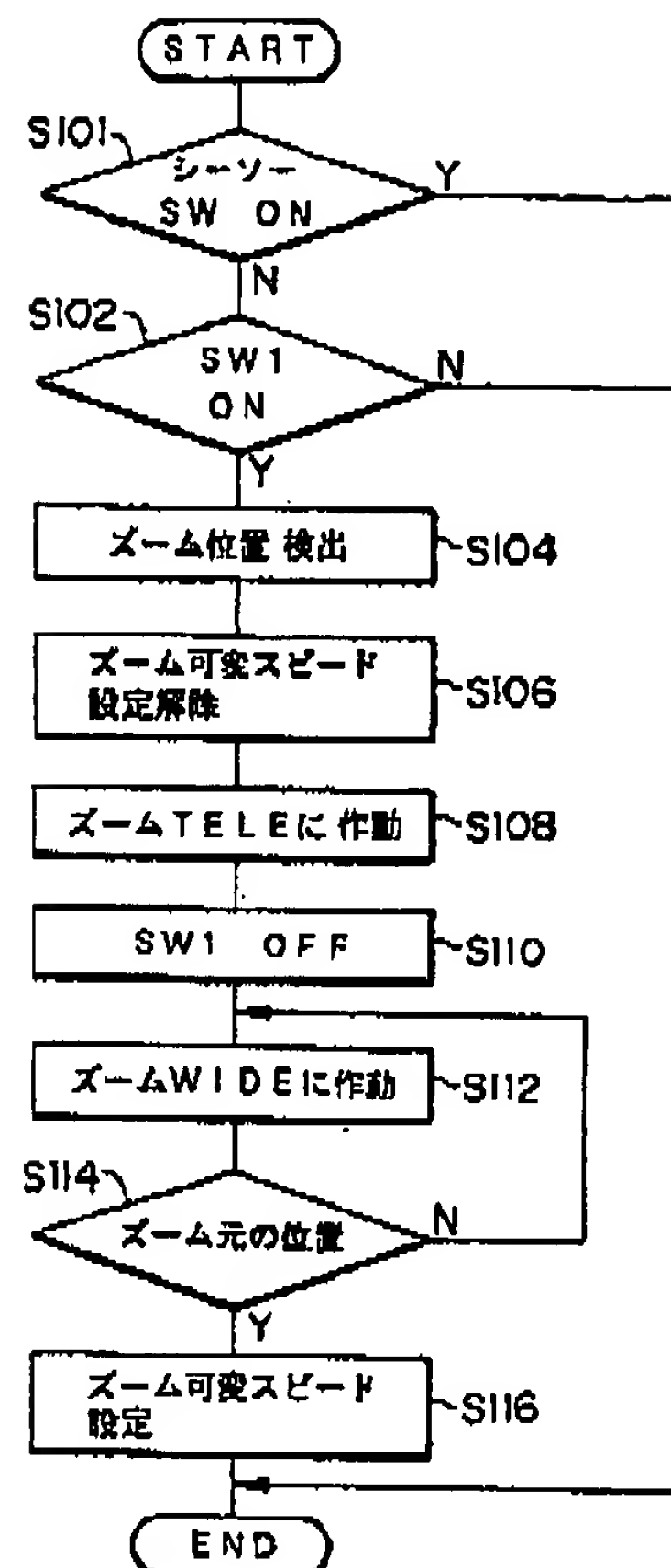
(9)

特開平11-160604

【図4】



【図5】



【図6】

